Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Harreshøjvej 60
Postnr./by:	3080 Tikøb
BBR-nr.:	217-042682-001
Energimærkning nr.:	100206073
Gyldigt 7 år fra:	11-02-2011
Energikonsulent:	Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 53.444 kr./år
- **Forbrug:** 5.625,7 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Etablering af varmeanlæg	-75 kWh el -11,86 Ton træpiller, i pose 5.625,7 Liter fyringsgasolie	26.700 kr.	60.000 kr.	2,3 år
2	Montering af termostatventiler	7 kWh el 136,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	6.500 kr.	5,0 år
3	Udskiftning af cirkulationspumpe	249 kWh el	500 kr.	3.500 kr.	7,0 år



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Opsætning af solvarmeanlæg og etablering af varmtvandsbeholder	-435 kWh el 371,3 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.	40.000 kr.	15,1 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 29.113 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 24 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 29.137 kr./år
- **Investeringsbehov** 110.000 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.
Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Udskiftning af vinduer	14 kWh el 270,3 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til udskiftning af kedel og cirkulationspumpe samt montering af termostatventiler, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen

Herudover er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et stuehus i 1 plan. Der er delvis kælder - opvarmet. Bygningen er opført år 1840 på i alt 367 m² opvarmet areal. I henhold til ejer er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1972.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til loftrum og skunkrum.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

4. KONSULENTENS KOMMENTARER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

VARMEANLÆG

Det anbefales at udskifte kedlen med et nyt biobrændselsanlæg, der både er energimærket med et A for energieffektivitet og miljø. Der er i forslaget regnet med træpiller som brændsel, og at opstillingssted samt skorsten er som eksisterende forhold.

AUTOMATIK

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

SOLVARMEANLÆG

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang". I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme. Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype. I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand. Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse. Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk). Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: -loft er isoleret med skønnet ca. 300 mm granulat isolering i forbindelse med indvendig renovering i 1982.
- skrå væg til tagfod er isoleret med 125 mm i forbindelse med indvendig renovering i 1982. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: - hul mur er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn og på sælgers oplysning at ved renovering af vinduer kunne konstateres isolerings fyld i murværk. Det skønnes at hulmursisolering som er af ældre dato ikke er hel intakt.
- tilbygningen er massive ydervægge udført med skønnet en letbetonbagmur som isolering. Der er beregnet en gennemsnit B faktor på ydervægge.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen er med vinduer med 2 lags termoruder og 1 lag glas med 1 lag glas forsatsrammer undtaget er partier der er med 1 lag glas i jernvinduer med en plastrude / forsatsrammer.

- massiv hoveddør er ca. 34 mm tykkelse.
- massiv døre regnes isoleret.

Forslag 5: Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med svarende til ca. 50 mm isolering / indskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- **Kælder**

Status: - kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisoleret beton / hårdtbrændte teglsten og kampesten.

- kældergulv er med betondæk på jord.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken samt aftræksventiler i vådrum.



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. ældre, god oliekedel VillaPanna CTC. Kedlen der er fra 1980 er opstillet i kælderen.

- opvarmning er suppleret med brændeovn. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det centralvarmeanlæg.

Forslag 1: Det anbefales at:
- opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et, vejrkompenserende kedelanlæg til træflis og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder. Prisen er excl. varmtvandsbeholder, da den er medtaget i beregningen af solvarmeanlægget. Etablerer man ikke solvarmeanlæg, skal der til prisen for udskiftning af biobrændselskedlen tillægges ca. kr. 8.000,00 til en ny varmtvandsbeholder.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 180 liter Beholderen er placeret i kælderen.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

- varmerør i bolig er uisolerede.

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen UPS 25-40. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 3: Det anbefales at
- udskifte cirkulationspumpe konstant i opv. sæson på varmeanlægget.

- **Automatik**

Status: - der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 13 stk radiatorer.
- der er registreret 9 radiatorer med termostatventiler.
- der er registreret 13 radiatorer uden termostatventiler.



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at:
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foran-staltning med stort sparepotentiale.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 4: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg på jorden, til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Vand

- **Toiletter**

Status: - 2 toiletter er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status:
- 2 håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
- 2 brusearmaturer er med termostatfunktion.
- 2 brusere er med vandbesparende perlator.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er større end det oplyste varmeforbrug.



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1840
- **År for væsentlig renovering:** 1972
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 327 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 367 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 327 m².

Det opvarmede etageareal er opmålt til 367 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælder, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 100206073
Gyldigt 7 år fra: 11-02-2011
Energikonsulent: Anders Holkjær Hoffkilde
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Holkjær Hoffkilde	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-02-2011

Energikonsulent nr.: 251120

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.